ファミリーマイクロ･ミニ型アクチグラフ
(Family Micro-Mini Actigraph)
ソフトウェア取扱説明書

ACT Millennium Version3.62 以上

2015 年 8 月現在

サニタ商事株式会社

160－0011　東京都新宿区若葉 1-22　ローヤル若葉

TEL：03-3359-4341　FAX：03-3359-4344

E-MAIL　a@sanita.co.jp

URL　http://www.sanita.co.jp

2015/09/11

I. 使用上の注意 3
II. 測定方法 8
１） 前準備 8
①. USB デバイスドライバのインストール 8
②. ComPort の確認 11
③. ActMillennium の設定１ 12
④. アクチグラフタイプの設定 13
２） イニシャライズ操作手順 14
３） ダウンロード操作手順 18
４） 測定データの表示手順 21
５） ACT MILLENNIUM の終了方法 21
III. ファミリーマイクロ・ミニ型アクチグラフの測定状態確認方法 22
１） 電池使用時間の確認方法 22
２） センサ状態の確認方法 22
３） センサの停止方法 22
IV. ファイルの形式について 23
１） マイクロ・ミニ型アクチグラフ用インターフェース 23

I. 使用上の注意

- 約２ｍの高さから、タイルやコンクリート上に落下しますと破損することがございます。丁度、腕時計同様に大切に取り扱い、マイクロ・ミニの着脱はマット上で行う様お願い致します。
- 睡眠・覚醒判定に際して、Cole 博士のアルゴリズムを用いる時、少なくとも 3 日以上連続測定して下さい。測定精度が増します。
- マイクロ・ミニ型アクチグラフ（以下、マイクロ・ミニ）は Epoch Length の設定が 1 分間固定です。
- 赤外線通信を行っているため太陽光にあてて、イニシャライズやダウンロードをしないで下さい。
- 水に浸けないで下さい。（シャワー程度は大丈夫です）
- マイクロ・ミニはイベントボタンがついておりません。
- マイクロ・ミニは相互通信モードがついておりません。
- マイクロ・ミニの PIM は他の機種の PIM と準互換性です。
- 太陽光にあてながら、イニシャライズやダウンロード決して行わないで下さい。
- マイクロ･ミニで測定に入る前はConfigの設定でシリアルポートとActigraphタイプを設定して下さい。
- 測定データをとり終えデータを保存した後､長時間アクチグラフを使用なさらない時は簡易デシケーターに保管して下さい。
- マイクロ･ミニをインターフェース上に置き､初期化操作(Initialization)を行なった後､又はDown Load（データ再生操作）を行なった後直ちにマイクロ・ミニをインターフェースから外してください。マイクロ・ミニをインターフェース上に置いたままの状態にしますと、測定終了時刻にズレが生じます。睡眠・覚醒リズムを正確に自動測定する為には、少なく共 3 日間連続測定する様に御使用ください。

II.　インストール方法

＊御注意＊

ActME ソフトは、御持ちのアクチグラフがモーションロガー型あるいはマイクロ・モーションロガ―時計型アクチグラフの場合は、Watchware ソフト及び AW2 ソフトをインストールした後最後に ActME をインストールし、ActME にてアクティベイトを致します。(共通鍵のため)

RC 型アクチグラフ及びマイクロ・スリープ型アクチグラフ及び温度/音/光型アクチグラフの場合は AW2 ソフトウェアをインストールした後、ActME をインストール致しましててアクティベイトを致します。(共通鍵のため)

お持ちの場合は通常 Activate（アクティベイト：使用許諾）をソフト 1 枚に付き原則として一回です。万が一アクティベイト後に再アクティベイトが必要になる場合には、別途費用を頂戴致しますので、ご了承のほどお願い致します。

1）インストール

①. Watchware ソフトウェア CD を CD-ROM ドライブに入れます。

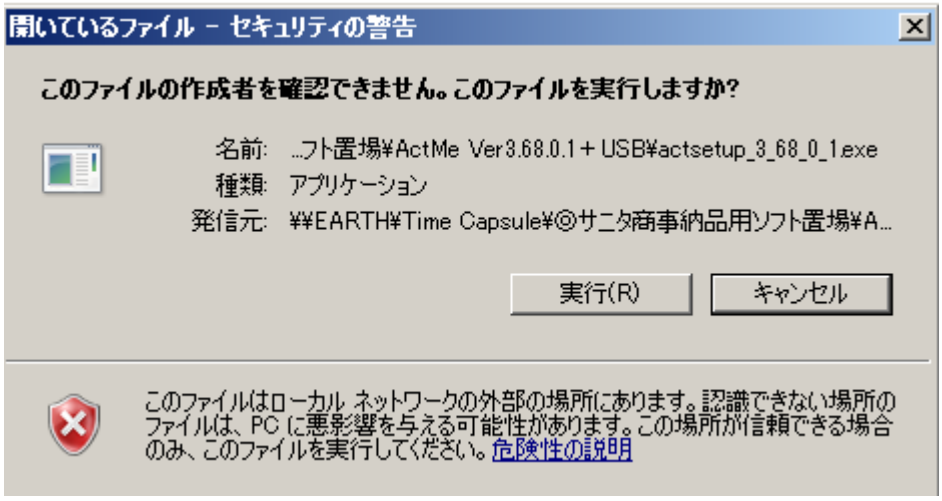
②. OS が Window7、Windows8、Window10 以降の場合自動的にインストールプログラムが起動します。

③. 自動起動しない場合は

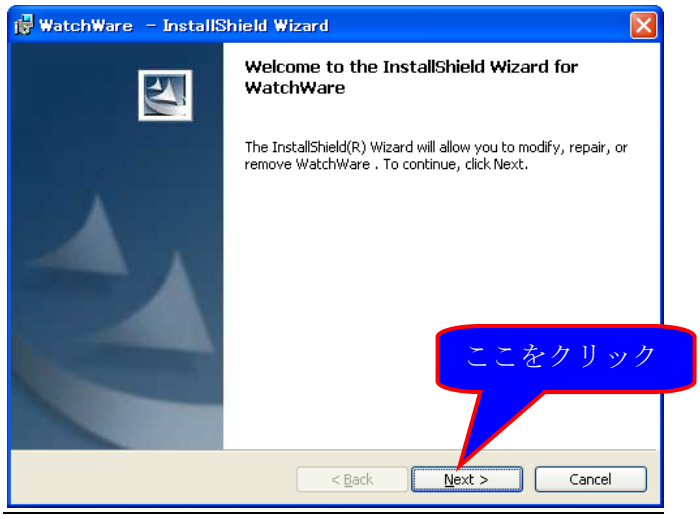
をダブルクリックし、

（CD-ROM ドライブ）をダブルクリックします。Setup プログラムをダブルクリックするとインストールプログラムが起動します。

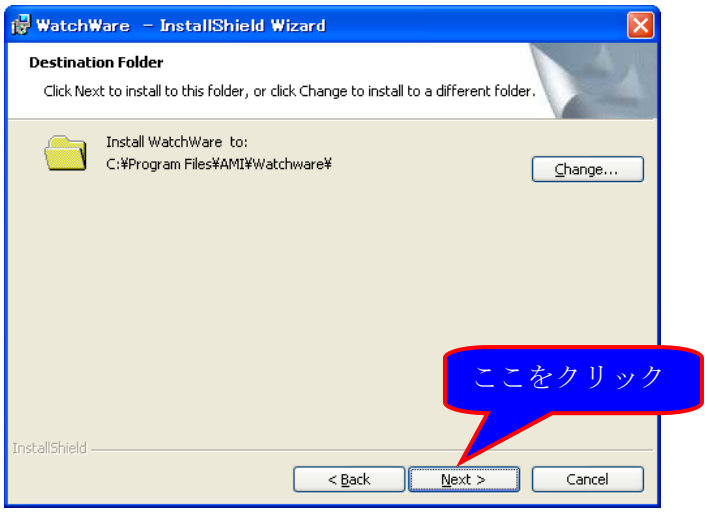
④. パソコンの設定により、セキュリティの警告が表示されますが実行をクリックします。



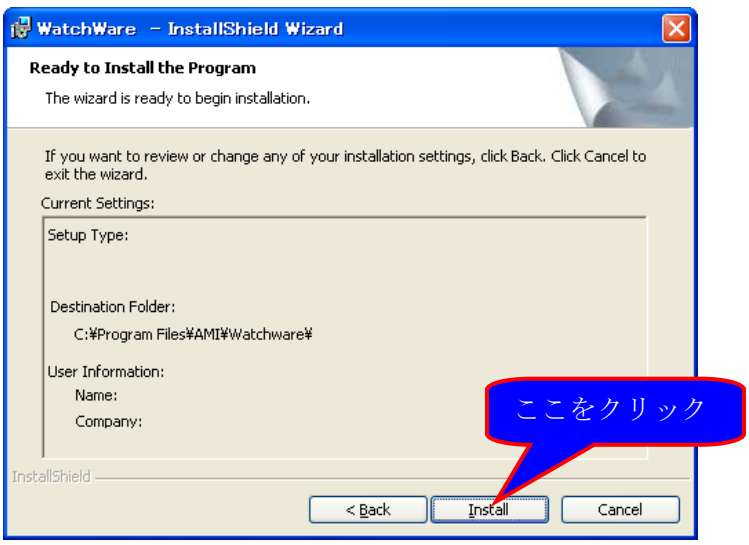
⑤. Next ボタンをクリックします。



⑥. Next ボタンをクリックします。

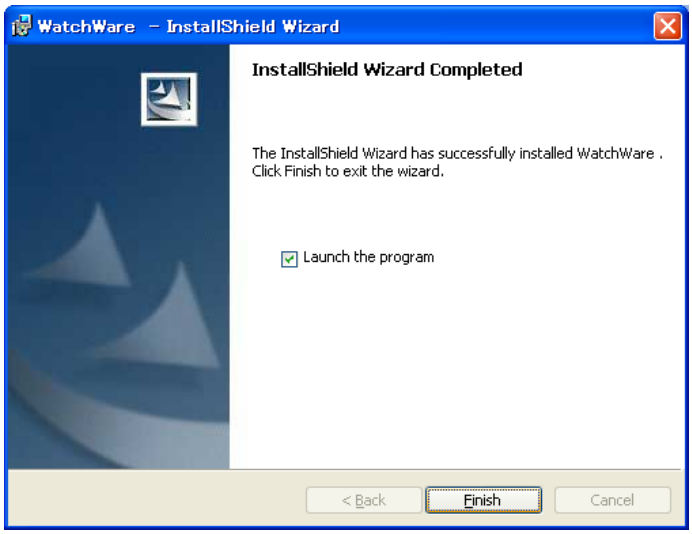


⑦. Install ボタンをクリックするとインストールが始まります。



⑧. 下図が表示されればインストールは終了です。

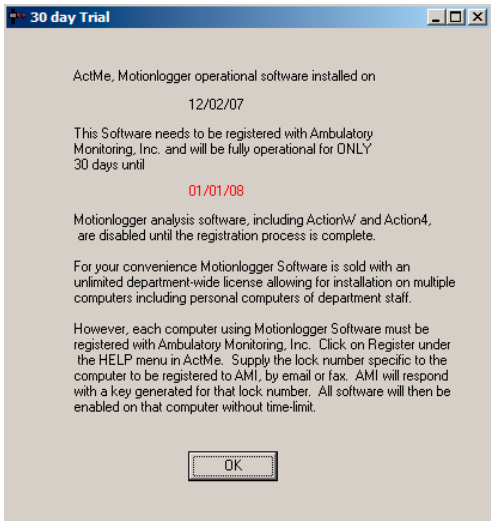
Finish ボタンをクリックしてインストールプログラムを終了してください。



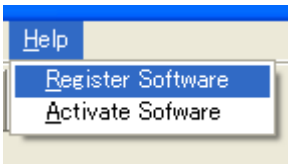
2）アクティベート

①. WatchWare を起動します。

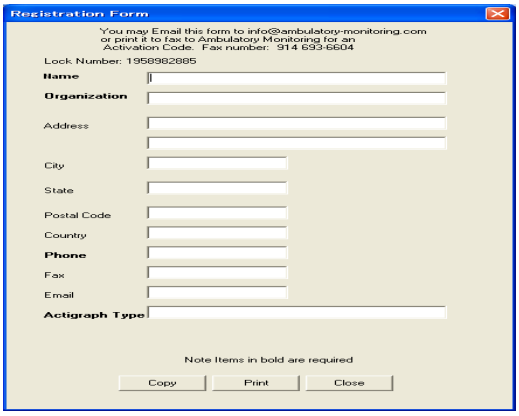
②. アクティベートが完了するまでは起動の際に下図のようにインストールした日付と試用期限が表示されますので OK をクリックしてください。



③. Help メニュから Register を選択します。



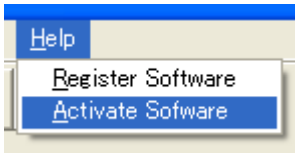
④. 下図の Registration Form が表示されますので、別紙「Activation Code 発行依頼書」へ Activation Code 以外の項目を全て記入後 FAX 又は E-Mail にて弊社までお送りください。



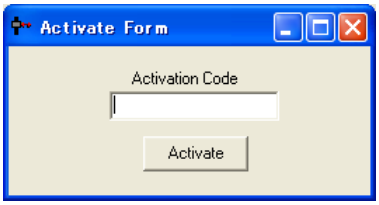
⑤. Close をクリックして Registration Form を閉じます。

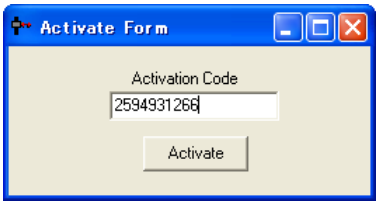
⑥. アクティベーションコードが入手できましたらアクティベートを行ないます。

⑦. Help メニュから Activate Software を選択します



⑧. Activate Form が表示されますので入手したコードを誤りのないように入力し最後に Activate ボタンをクリックします。





⑨. アクティベーションが成功した場合は下図が表示されます。

⑩. アクティベーションが失敗した場合は下図が表示されます。

⑪. OK ボタンを押してください。

⑫. アクティベーション終了後は 30 日間の試用期限の画面は表示されません。また Help メニュから Register と Activate Actme の項目もなくなります。

⑬. アクティベーションがうまくいかない場合はアクティベーションコードの入力ミスが考えられます。入力しなおしてみてください。それでもうまくいかない場合は弊社までご連絡ください。

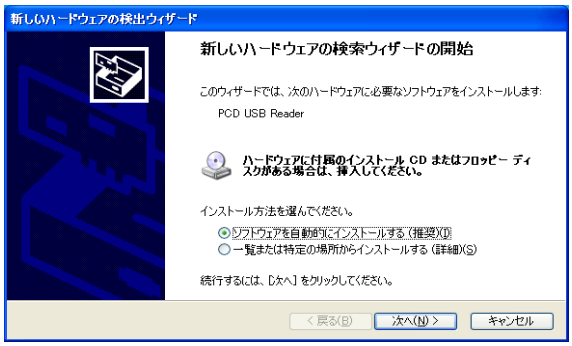
III.　測定方法

1）前準備

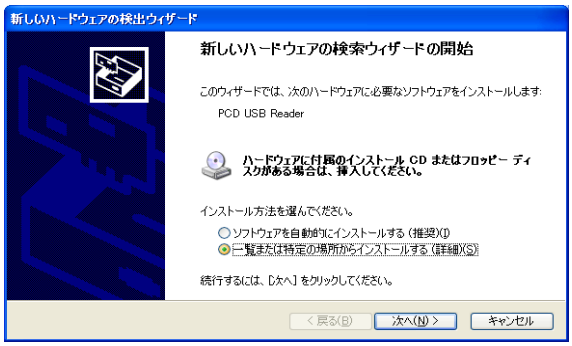
①. USB デバイスドライバのインストール

1 インターフェースとパソコンを USB ケーブルで接続します。

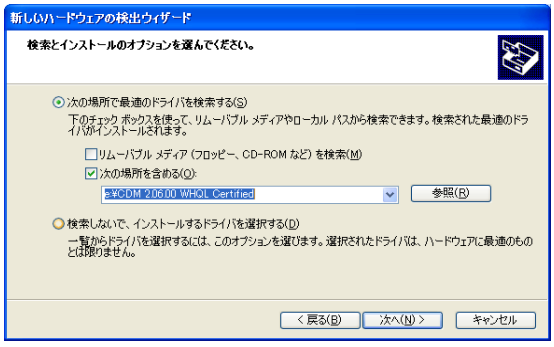
2 購入後最初に接続した場合のみ次の画面が出ます。



3 一覧または特定の場所からインストールする（詳細）を選択し次へをクリックします。



4 次の場所を含めるにチェックを入れ参照をクリックして CD（DVD）ドライブの“CDM 2.06.00 WHQL Certified”フォルダを指定し次へをクリックします。



5 インストールファイルを検索します。

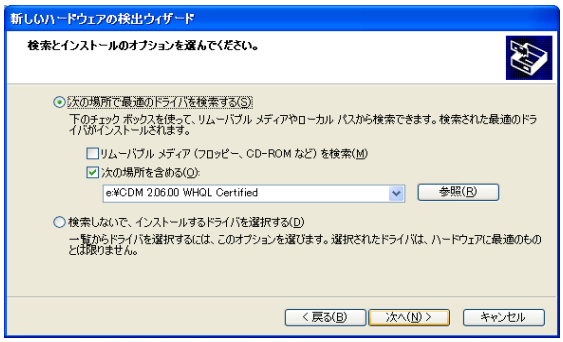
6 次の画面が表示されますのでそのまま次へをクリックします。

7 次の画面が表示されインストールが開始されます。

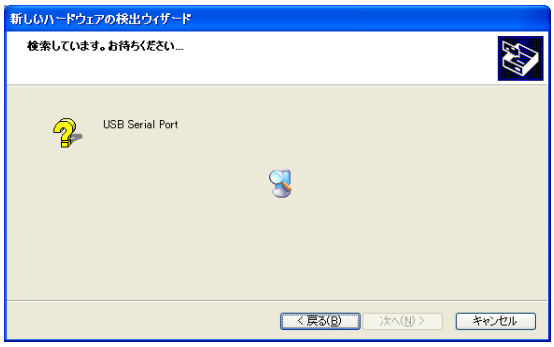
8 インストールが完了すると次の画面が出ますので完了をクリックします。

9 次に USB Serial Port ドライバをインストールします。一覧または特定の場所からインストールする（詳細）を選択し次へをクリックします。

10 次の場所を含めるにチェックを入れ参照をクリックして CD（DVD）ドライブの“CDM 2.06.00 WHQL Certified”フォルダを指定し次へをクリックします。

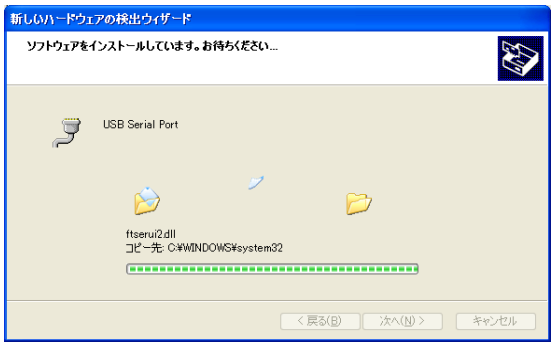


11 インストールファイルを検索します。

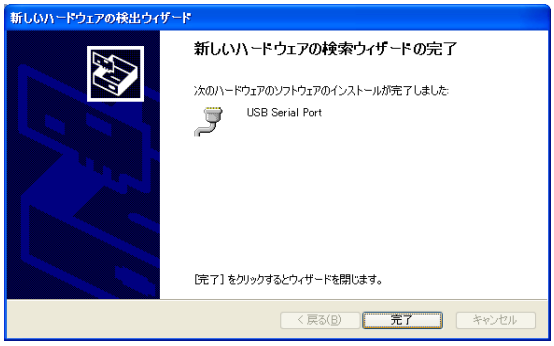


12 次の画面が表示されますのでそのまま次へをクリックします。

13 次の画面が表示されインストールが開始されます。



14 インストールが完了すると次の画面が出ますので完了をクリックします。



注意）使用する USB ポートが変わった場合再度ドライバーのインストール画面が表示される場合がありますので同様の手法でインストールを行なってください。

②. ComPort の確認

1 スタートメニュー→コントロールパネルをクリックしてシステムアイコンをダブルクリックします。

2 ハードウェアタブをクリックし、デバイスマネージャボタンをクリックします。

3 ポート（COM と LPT）の左側の＋をクリックします。

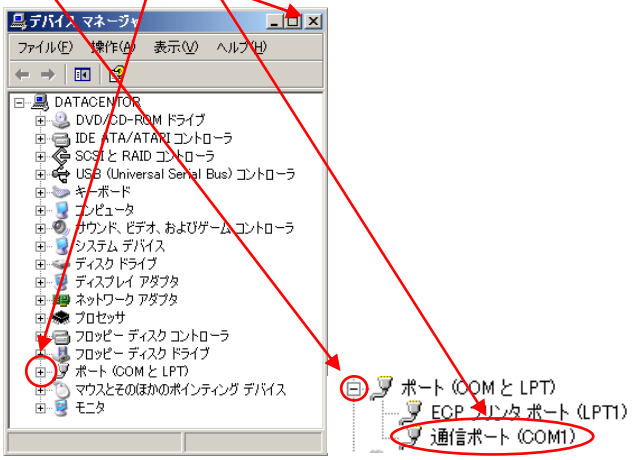
4 ＋が－に変わり通信ポートが表示されれば正常です。

5 通信ポートに続くカッコ内（通常は COM1）をメモしておきます

6 右上の×をクリックして画面を閉じます。

7 システムプロパティとコントロールパネルも同様にして閉じます

8 インターフェースと RS232C シリインターフェースソコンに接続します。

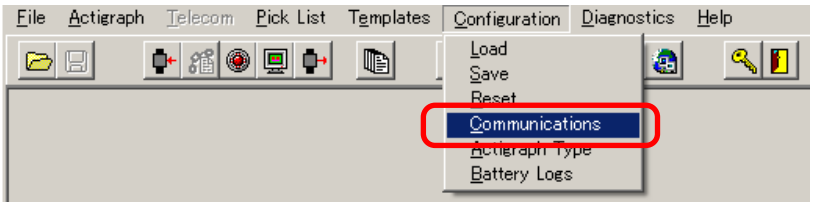


③. ActMillennium の設定１

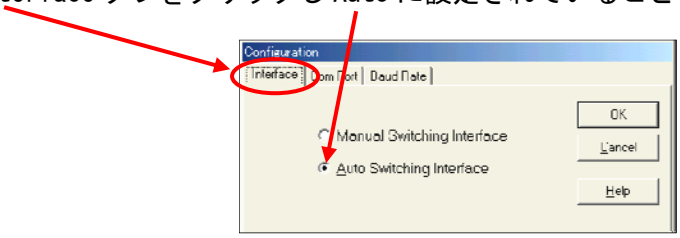
1 デスクトップ上のショートカットアイコン

をダブルクリックして ActMillennium を起動します。

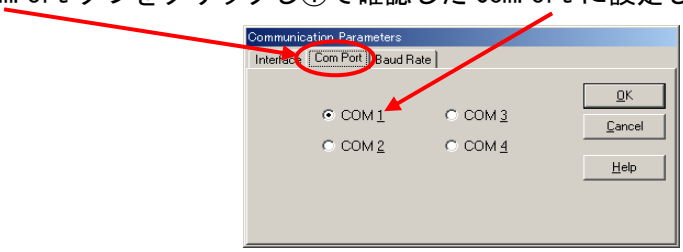
2 Configuration メニューから Communications を選択します。



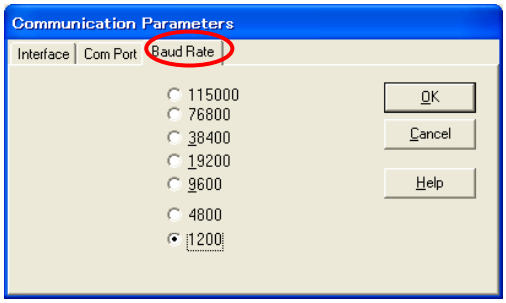
3 Interface タブをクリックし Auto に設定されていることを確認します。



4 ComPort タブをクリックし①で確認した ComPort に設定します。



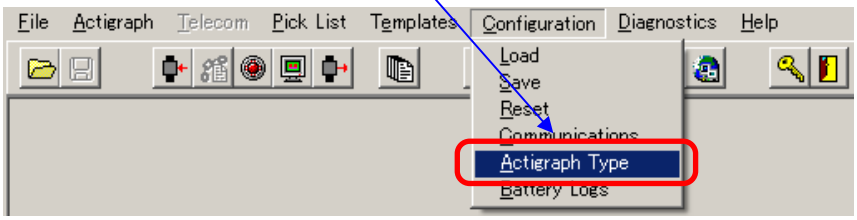
5 BaudRate タブをクリックし 1200 になっていることを確認します。



6 ここまではソフトウェアを初めてインストールした時のみ必要な作業となります。

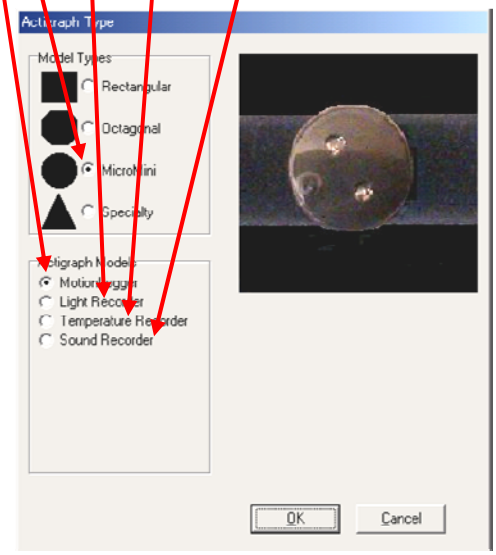
④. アクチグラフタイプの設定

1 Configuration メニューから Actigraph Type を選択します。



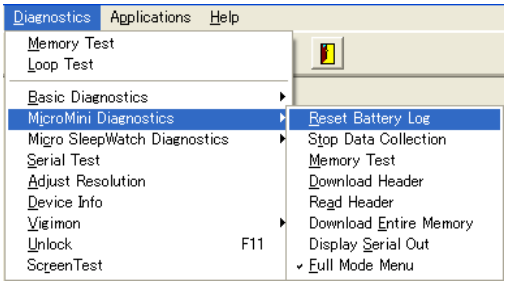
2 Model Types から MicroMini を選択

3 使用するセンサ（モーション、光、温度、音量）に応じて、Actigraph Models を選択し OK をクリックします。



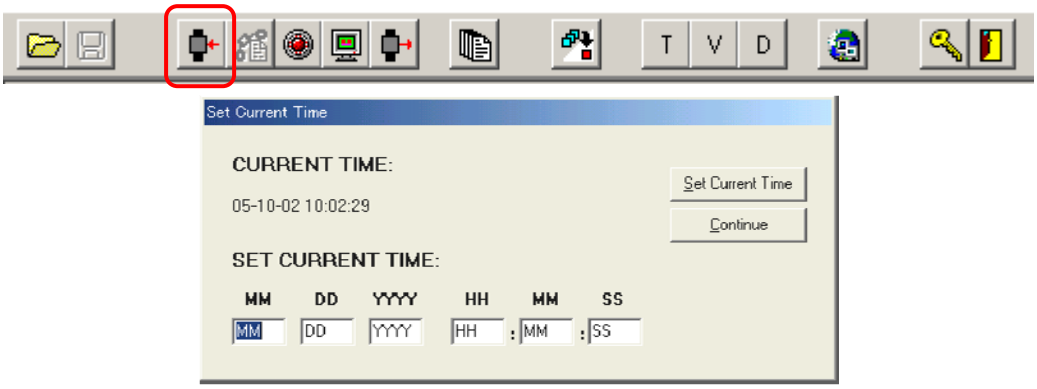
2）イニシャライズ操作手順

1 電池を新品に交換した場合は Diagnostics->MocroMini Diagnostics->Reset Battery Log を選択して電池の使用時間をクリアしてください。



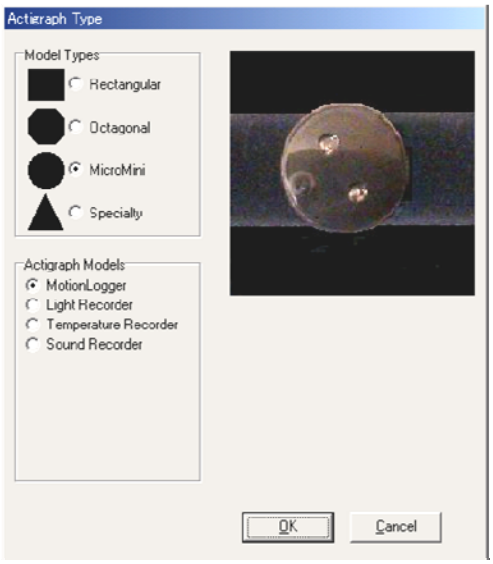
注）この操作は電池を新品に交換した場合のみ行い、それ以外は絶対に行わないでください。使用時間が正しく計測できなくなり、測定中に電池切れになる等正常な測定ができなくなります。

2 イニシャライズアイコンをクリックします。



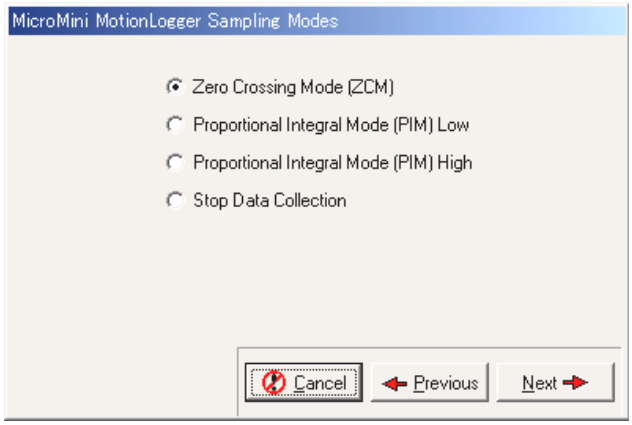
3 パソコンの時刻を使用するので、Continue をクリックします。（アクチグラフはパソコンの時計を基に計測します。必ず測定前にパソコンの時計を 117 等で合わせて下さい。）

4 使用するセンサタイプに応じて、Actigraph Models を選択し OK をクリックします。



5 Actigraph Models のタイプにより、次の画面が異なります

6 モーションセンサの場合は測定するモードを選択ます。通常の睡眠の判定では Zero Crossing Mode を選択します。PimLo、PimHi は運動の強さを測るのに ZCM より適しています。



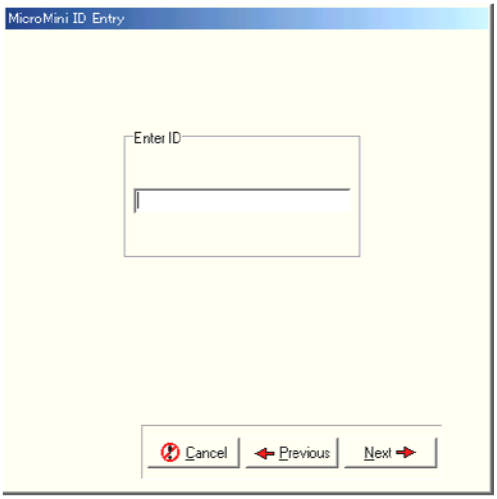
7 その他のセンサの場合は Capture を選択します。

光センサの場合

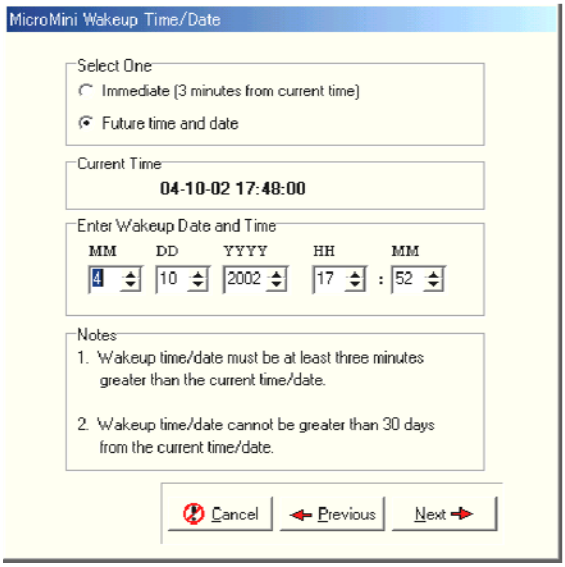
温度センサの場合

音センサの場合

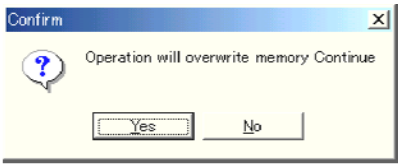
8 Next ボタンをクリックするとコメント入力画面になります。コメントを入力します。何も入力しなくても構いません。入力後 Next ボタンをクリックします。



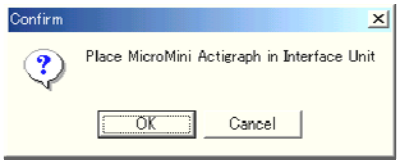
9 測定開始時刻を設定します。Immediate を選択しますと測定開始時刻が現在から 3 分後になります。Future time and date を選択すると CurrentTime が表示されるので 3 分後以降の任意の測定時間を設定します。設定し終わりましたら Next をクリックします。



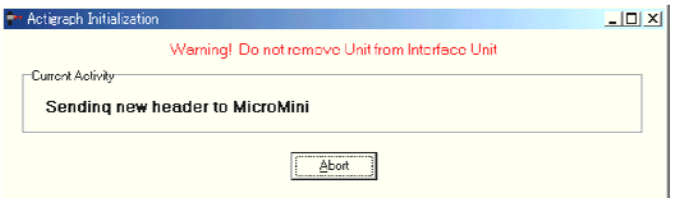
10 前回の測定データの消去確認が表示されますので YES ボタンをクリックします。前回の測定データをまだ Download してない場合は No ボタンをクリックしてイニシャライズを中断し、後述の方法で Download 作業をした後にイニシャライズを行ってください。



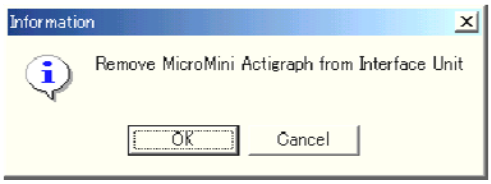
11 アクチグラフをインターフェースにセットして OK ボタンをクリックします。



12 ソフトウェアがインターフェースを通じて、通信をおこなう画面が表示されます。数秒間かかりますので、１３の画面が表示されるまでしばらくお待ちください。



13 下図が表示されましたら、センサをインターフェースからはずして OK ボタンを押します。



14 イニシャライズが成功しましたと画面表示がされましたら OK をクリックします。

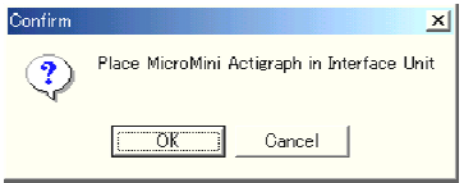
15 以上でセンサのイニシャライズ操作は完了です。

16 測定部位にセンサを装着してください。（睡眠・覚醒判別の場合は非利き腕）OK をクリックします。

3）ダウンロード操作手順

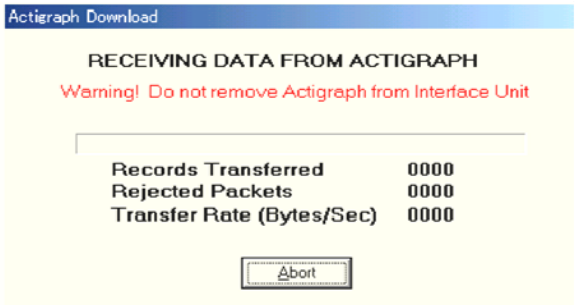
1 ダウンロードボタンをクリックします。

2 センサをインターフェースにセットしてください。この際迅速に OK をクリックします。



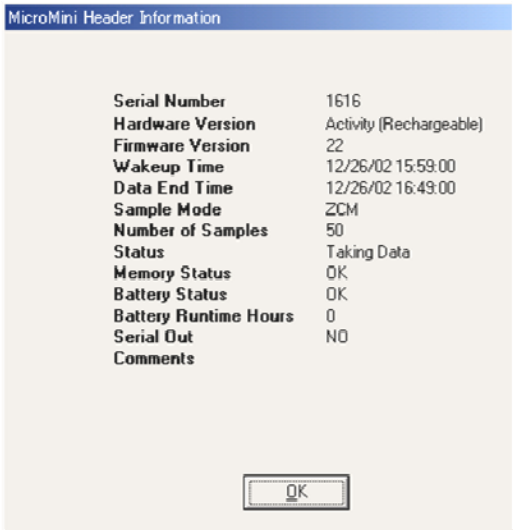
3 もしアクチグラフタイプが購入したものと違う場合
ご購入したタイプのアクチグラフに設定して下さい。

4 インターフェースを通じて、通信をおこなう画面が表示されます。



5 数秒～数分かかりますので、４の画面が表示されるまでしばらくお待ちください。

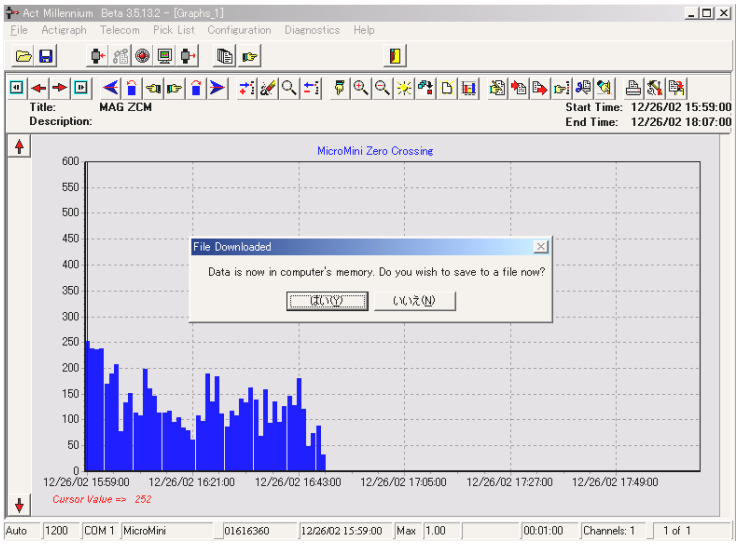
6 ダウンロードが終わりましたので、センサをインターフェースからすぐにはずし被験者に装着して下さい。OK をクリックします。



7 測定の結果が表示されます。OK をクリックします。

- センサのシリアル番号
- センサの種類
- 測定開始、終了時刻
- 測定モード
- 測定データサンプル数
- センサ状態（Taking Data：測定、Asleep：停止　Delaying：測定準備）
- バッテリー状態（OK、LOW）
- コメント

8 測定データ保存するには、はい(Y)をクリックしてください。

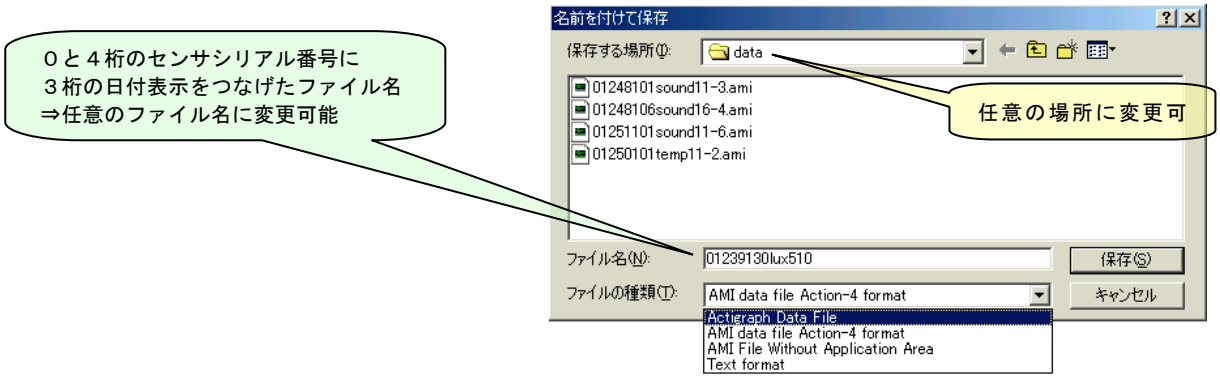


注意）音データの場合測定範囲が 40db から 85db ですので無音の場合でも 40db のグラフが表示されます。

9 ファイル名は 0 と 4 桁のセンサ番号と 3 桁の日付表示数字がつながった、8 桁の数字がデフォルトで入力されています。

10 ファイル名と保存場所は適宜変更しても構いません。

11 拡張子.ami になります。３桁の日付表示の月日対応表は最後のページを参照ください

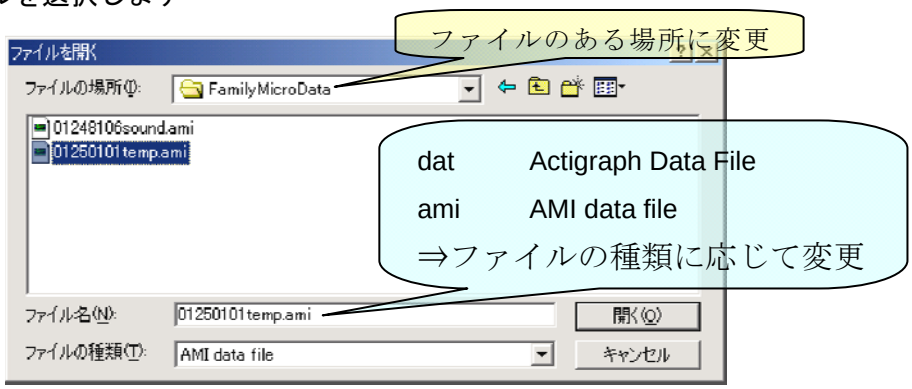


12 ファイルの保存が終了しますと下図が表示されますので OK ボタンををクリックします。以上でダウンロード操作は完了です。

４）測定データの表示手順

1 保存したデータを ACT Millennium にて表示するには、OPEN ボタンをクリックします

2 開きたいファイルを選択します



3 開きたいファイルを選択後、開くボタンをクリックします

4 MicroMini Header Information が表示されるので、OK ボタンをクリックしますと波形が表示されます。

５） ACT Millennium の終了方法

1 ツールバーの Exit アイコンをクリックして終了します。

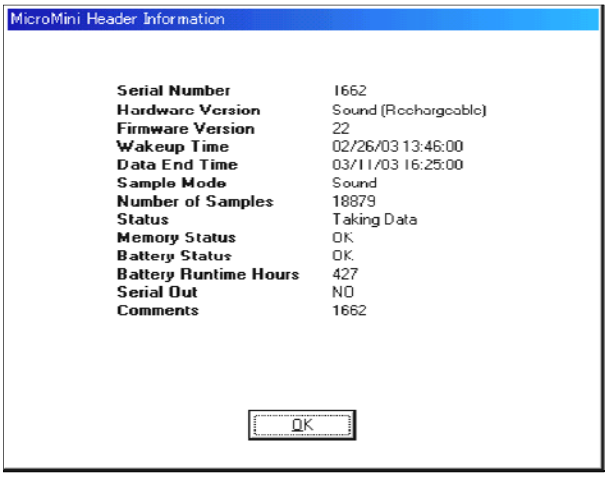
IV.　ファミリーマイクロ・ミニ型アクチグラフの測定状態確認方法

1）電池使用時間の確認方法

ファミリーマイクロ・ミニ型アクチグラフはフル充電後 22 日間(550 時間程度)、連続測定可能です。

電池使用時間はダウンロード時に表示される、

MicroMini Header Information の Battery Runtime Hours で確認できます。



Serial Number :	センサシリアル番号
Hardware Version :	センサの種類
Wakeup Time :	イニシャライズで設定した測定開始日時
Data End Time :	Download Header を行った日時またはデータを Download した日時
Sample Mode :	測定モード
Status:	TakingData　測定中
	Asleep　停止状態
	Delaing　測定待ち
Battery Runtime Hours :	積算使用済時間数

2）センサ状態の確認方法

データの測定中(TakingData)でも、停止状態(Asleep)でも、ダウンロード時と同様にセンサをインターフェースにのせて Diagnostics メニューから MicroMini Diagnostics→Download Header を実行するとセンサの状態が確認できます。上図の MicroMini Header Information が表示されます。

OK で画面を閉じると保存しますか？と聞かれますのでキャンセルしてください。

3）センサの停止方法

この操作はメモリーしたデータを消去するため、測定データをダウンロードした後に行ってください。

イニシャライズ操作のモード選択において StopDataCollection を選択してイニシャライズを実行すると、測定中のセンサを停止して電池の消耗を抑えます。

[Diagnostics]-[MicroMini Diagnostics]-[StopDataCollection]で行うことも可能です。

StopDataCollection で停止しなかった場合は、メモリーがいっぱいになった時点で測定が終わり、ダウンロードするまでデータを保持し続けます。

Ⅴ. ファイルの形式について

アクチグラフデータを保存する場合 AMI ファイルで保存致します。

拡張子	保存形式の特徴	
dat	Actigraph Data File：	旧 DOS 時代にアクチグラフデータで利用した形式
ami	AMI data file Action-4 format：	AW2/ACTION4/FAST で利用できるファイル保存形式。
txt	Text format：	時系列データをスペース、カンマ、セミコロン区切りで出力。ファイルサイズ約 10 倍。

Text format の出力例

Sample	Time	ZCM
2/6/02	18:01:00	194
2/6/02	18:02:00	246
2/6/02	18:03:00	90

旧アクチグラフデータ（DAT）を読み込む時

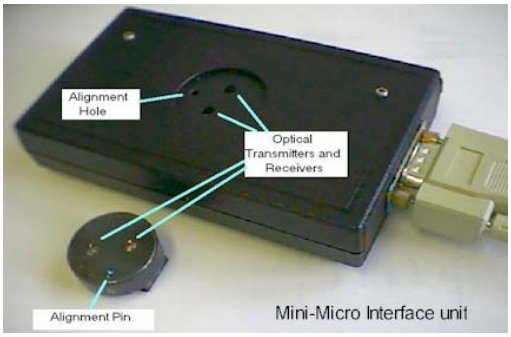
dat から ami へファイルは Act2000 を利用して変換すると正常に読み込めます。

Act2000 をお持ちでない場合は弊社にご連絡下さい。

その他

１）マイクロ・ミニ型アクチグラフ用インターフェース

マイクロ･ミニ型アクチグラフにはインターフェースとＵＳＢ専用ケーブルとＵＳＢポート搭載のパソコンが必要です。



マイクロ・ミニ型アクチグラフ専用 オートインターフェース

ファミリーマイクロ・ミニ型用のオートインターフェースには合計 4 つの穴があいています。

（インデックスピンの位置にご注意ください。）

インターフェースとＵＳＢケーブルをパソコンに接続して下さい。

参考文献：

Practice Parameters for the Use of Actigraphy in the Clinical Assessment of Sleep Disorders

【Sleep, Vol, 18, No. 4, 1995】

Practice Parameters for the Role of Actigraphy in the Study of Sleep and Circadian Rhythms: An Update for 2002【SLEEP, Vol. 26, No. 3, 2003】

The Role of Actigraphy in the Study of Sleep and Circadian Rhythms

【SLEEP, Vol. 26, No. 3, 2003】

Practice Parameters for the Use of Actigraphy in the Assessment of Sleep and Sleep Disorders: An Update for 2007

【SLEEP, Vol. 30, No. 4, 2007】

The International Classification of Sleep Disorders

Diagnostic and Coding Manual 2nd Edition American Academy of Sleep Medicine, Westchester, Illinois, 2005

１月	２月	３月	４月	５月	６月	７月	８月	９月	１０月	１１月	１２月
1 1	1 32	1 60	1 91	1 121	1 152	1 182	1 213	1 244	1 274	1 305	1 335
2 2	2 33	2 61	2 92	2 122	2 153	2 183	2 214	2 245	2 275	2 306	2 336
3 3	3 34	3 62	3 93	3 123	3 154	3 184	3 215	3 246	3 276	3 305	3 337
4 4	4 35	4 63	4 94	4 124	4 155	4 185	4 216	4 247	4 277	4 306	4 338
5 5	5 36	5 64	5 95	5 125	5 156	5 186	5 217	5 248	5 278	5 305	5 339
6 6	6 37	6 65	6 96	6 126	6 157	6 187	6 218	6 249	6 279	6 306	6 340
7 7	7 38	7 66	7 97	7 127	7 158	7 188	7 219	7 250	7 280	7 305	7 341
8 8	8 39	8 67	8 98	8 128	8 159	8 189	8 220	8 251	8 281	8 306	8 342
9 9	9 40	9 68	9 99	9 129	9 160	9 190	9 221	9 252	9 282	9 305	9 343
10 10	10 41	10 69	10 100	10 130	10 161	10 191	10 222	10 253	10 283	10 306	10 344
11 11	11 42	11 70	11 101	11 131	11 162	11 192	11 223	11 254	11 284	11 305	11 345
12 12	12 43	12 71	12 102	12 132	12 163	12 193	12 224	12 255	12 285	12 306	12 346
13 13	13 44	13 72	13 103	13 133	13 164	13 194	13 225	13 256	13 286	13 305	13 347
14 14	14 45	14 73	14 104	14 134	14 165	14 195	14 226	14 257	14 287	14 306	14 348
15 15	15 46	15 74	15 105	15 135	15 166	15 196	15 227	15 258	15 288	15 305	15 349
16 16	16 47	16 75	16 106	16 136	16 167	16 197	16 228	16 259	16 289	16 306	16 350
17 17	17 48	17 76	17 107	17 137	17 168	17 198	17 229	17 260	17 290	17 305	17 351
18 18	18 49	18 77	18 108	18 138	18 169	18 199	18 230	18 261	18 291	18 306	18 352
19 19	19 50	19 78	19 109	19 139	19 170	19 200	19 231	19 262	19 292	19 305	19 353
20 20	20 51	20 79	20 110	20 140	20 171	20 201	20 232	20 263	20 293	20 306	20 354
21 21	21 52	21 80	21 111	21 141	21 172	21 202	21 233	21 264	21 294	21 305	21 355
22 22	22 53	22 81	22 112	22 142	22 173	22 203	22 234	22 265	22 295	22 306	22 356
23 23	23 54	23 82	23 113	23 143	23 174	23 204	23 235	23 266	23 296	23 305	23 357
24 24	24 55	24 83	24 114	24 144	24 175	24 205	24 236	24 267	24 297	24 306	24 358
25 25	25 56	25 84	25 115	25 145	25 176	25 206	25 237	25 268	25 298	25 305	25 359
26 26	26 57	26 85	26 116	26 146	26 177	26 207	26 238	26 269	26 299	26 306	26 360
27 27	27 58	27 86	27 117	27 147	27 178	27 208	27 239	27 270	27 300	27 305	27 361
28 28	28 59	28 87	28 118	28 148	28 179	28 209	28 240	28 271	28 301	28 306	28 362
29 29		29 88	29 119	29 149	29 180	29 210	29 241	29 272	29 302	29 305	29 363
30 30		30 89	30 120	30 150	30 181	30 211	30 242	30 273	30 303	30 306	30 364
31 31		31 90		31 151		31 212	31 243		31 304		31 365

1月1日を「1」として12月31日を「３６５」とする3桁の数字がデータのダウンロード時に、ファイル名の末尾に付与される
３桁日付表示の月日対応表